

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-141052

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 2001-339965

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

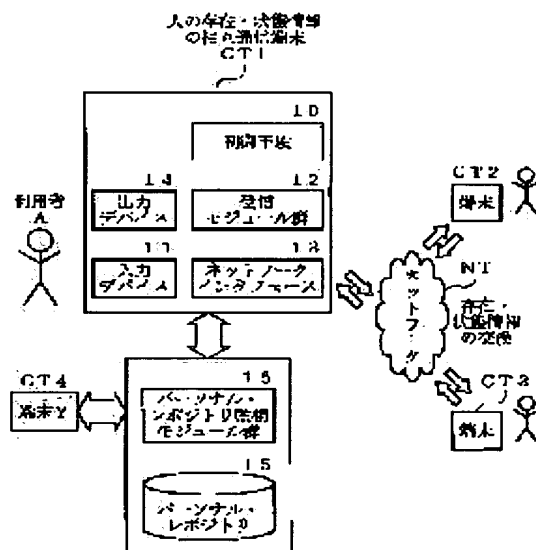
(22)Date of filing : 05.11.2001

(72)Inventor : KUWABARA KAZUHIRO
WATANABE TAKUMI
OGURO TAKESHI
ITO YOSHIHIRO
MAEDA YUJI**(54) INTERCOMMUNICATION TERMINAL FOR PERSONAL PRESENCE AND STATE INFORMATION, INTERCOMMUNICATION METHOD FOR PERSONAL PRESENCE AND STATE INFORMATION, INTERCOMMUNICATION PROGRAM, AND STORAGE MEDIUM WITH THE PROGRAM STORED THEREIN**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an intercommunication terminal for personal presence and state information, intercommunication method for personal presence and state information, and intercommunication program allowing the use of the user information possessed by an information transmitter and the user information possessed by a receiver in the intercommunication of personal presence and state information between different terminals; and a storage medium with the program stored therein.

SOLUTION: The information detected by an input device or the information for a user obtained by the input device is encoded, and when the combination of the encoded information is matched to a preliminarily regulated combination of information, a procedure responding to the matched combination of information is started. When a notice to the counter terminal is included in the started procedure, it is notified to the counter terminal by use of a network interface, and the presence and state information received from the counter terminal is presented on an output device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-141052

(P2003-141052A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 13/00

識別記号

6 5 0

F I

G 0 6 F 13/00

テーマコード(参考)

6 5 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-339965(P2001-339965)

(22) 出願日 平成13年11月5日(2001.11.5)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 桑原 和宏

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 渡辺 琢美

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100087446

弁理士 川久保 新一

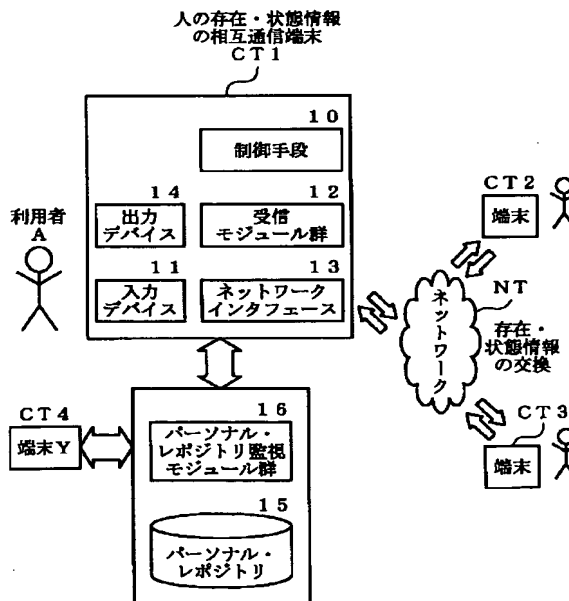
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人の存在・状態情報の相互通信端末、人の存在・状態情報の相互通信方法、相互通信プログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 人の存在・状態情報を、異なる端末間で相互通信する場合、情報の送り手が持つ利用者情報と、受け手が持つ利用者情報とを活用することができる人の存在・状態情報の相互通信端末、人の存在・状態情報の相互通信方法、相互通信プログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化し、この記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせと一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動し、上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知し、相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して、人の存在・状態情報を、相互に通信する相互通信端末において、利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力デバイスと；上記相手端末との通信を司るネットワークインタフェースと；上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する出力デバイスと；上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化し、この記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせと一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動し、上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知し、相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる制御手段と；を有することを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 2】 請求項 1 において、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、上記相互通信端末に設けられていることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 3】 請求項 1 において、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、上記相互通信端末の外に設けられ、上記パーソナル・レポジトリを他の相互通信端末とともに共用していることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 4】 請求項 2 または請求項 3 において、上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報は、互いに異なる 2 つの相互通信端末の間で、共通である情報と、固有である情報とが区別されている情報であることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 5】 請求項 2 または請求項 3 において、上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視し、上記パーソナル・レポジトリに付随するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群が、上記相互通信端末に設けられていることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 6】 請求項 2 または請求項 3 において、上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視し、上記パーソナル・レポジトリに付随するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群が、上記相互通信端末の外に設けられ、上記パーソナル・レポジトリ監視モジュール群を他の相互通信端末とともに共用していることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 7】 請求項 1 において、

上記制御手段は、上記相手端末から接続要求があった場合、上記相手端末のタイプを認識し、上記相手端末に送信すべき存在・状態情報を、上記相手端末が利用可能な存在・状態情報に変更し、また、上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視する場合における情報の組み合わせの照合の仕方を、上記認識した端末のタイプに応じて変える手段であることを特徴とする人の存在・状態の相互通信端末。

【請求項 8】 請求項 1 において、上記相手端末との間における存在・状態情報の通信履歴に応じて、上記相手端末を認識するタイプを変更することを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 9】 請求項 8 において、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、上記相互通信端末の内または外に設けられ、上記パーソナル・レポジトリに上記通信履歴が格納されることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信端末。

【請求項 10】 ネットワークを介して、人の存在・状態情報を、相互に通信する人の存在・状態情報の相互通信方法において、

入力デバイスが利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力段階と；ネットワークインタフェースが上記相手端末との通信を司る段階と；出力デバイスが上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する段階と；上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化する記号化段階と；上記記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせに一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動する起動段階と；上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知する通知段階と；上記相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる提示段階と；を有することを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項 11】 請求項 10 において、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、相互通信端末に設けられていることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項 12】 請求項 10 において、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、相互通信端末の外に設けられ、上記パーソナル・レポジトリを他の相互通信端末とともに共用していることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項13】 請求項11または請求項12において、
上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報は、互いに異なる2つの相互通信端末の間で、共通である情報と、固有である情報とが区別されている情報であることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項14】 請求項11または請求項12において、
上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視し、上記パーソナル・レポジトリに付随するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群が、上記相互通信端末に設けられていることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項15】 請求項11または請求項12において、
上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視し、上記パーソナル・レポジトリに付随するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群が、上記相互通信端末の外に設けられ、上記パーソナル・レポジトリ監視モジュール群を他の相互通信端末とともに共用していることを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項16】 請求項10において、
相手端末から接続要求があった場合、上記相手端末のタイプを認識する認識段階と；上記相手端末に送信すべき存在・状態情報を、上記相手端末が利用可能な存在・状態情報に変更する情報変更段階と；上記パーソナル・レポジトリに格納されている情報の変化を監視する場合における情報の組み合わせの照合の仕方を、上記認識した端末のタイプに応じて変える段階と；を有することを特徴とする人の存在・状態の相互通信方法。

【請求項17】 請求項10において、
上記相手端末との間における存在・状態情報の通信履歴に応じて、上記相手端末を認識するタイプを変更することを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項18】 請求項17において、
上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリに上記通信履歴を格納することを特徴とする人の存在・状態情報の相互通信方法。

【請求項19】 ネットワークを介して、人の存在・状態情報を、相互に通信するプログラムにおいて、
入力デバイスが利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力手順と；ネットワークインタフェースが上記相手端末との通信を司る手順と；出力デバイスが上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する手順と；上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化する記号化手順と；上記記号化された情報の組み合わせが、予め

規定されている情報の組み合わせに一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動する起動手順と；上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知する通知手順と；上記相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる提示手順と；をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項20】 ネットワークを介して、人の存在・状態情報を、相互に通信するプログラムにおいて、
入力デバイスが利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力手順と；ネットワークインタフェースが上記相手端末との通信を司る手順と；出力デバイスが上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する手順と；上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化する記号化手順と；上記記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせに一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動する起動手順と；上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知する通知手順と；上記相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる提示手順と；をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して、人（利用者）の存在・状態情報を、相互に通信することによって、遠隔地に離れた人々の間で、つながっているという感覚（「つながり感」）を醸成することを目的とした通信システム（「つながり感」指向通信）において、異なる種類の端末間を相互接続し、しかも、通信の相手先に容易に適応させる人の存在・状態情報の相互通信端末、人の存在・状態情報の相互通信方法、相互通信プログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】利用者の存在・状態情報を、自端末のセンサで獲得し、この獲得した存在・状態情報を相手端末に送り、相手端末において、存在・状態情報を画面に表示したり、光で表示したり、物体の動きとして表現することによって、情報の送り手の存在・状態を、受け手に認識させ、利用者間で、社会的な「つながり感」を醸成させることを狙ったシステムが提案されている。

【0003】上記提案されているシステムは、たとえば、参考文献「渡邊琢美、高谷和宏、嶋田純一、大黒毅、桑原和宏：未来型ホームコミュニケーションのR & D、NTR&D、Vol.50、No.7、pp.508-516(2001)」に記載

されている。

【0004】上記提案システムでは、送り手側の端末と受け手側の端末とを含めて、一体のシステムとして設計されている。したがって、送り手側の端末と受け手側の端末との間でやり取りされる情報の表現形式は、当該端末の機能に依存し、独自に決められている。

【0005】情報の送り手の端末と受け手の端末との間でやり取りされる情報の表現形式が、特定の端末を想定して決められているとすると、通信できる端末の種類が極めて限られる。

【0006】本来は、受け手の状況に応じて、種々の端末を使い分けることができることが望ましい。たとえば、利用者がオフィスにいる間は、オフィスの机の上に設置して使用する端末を使用し、オフィスの外では、携帯型の端末を使用する等が望ましい。

【0007】しかし、受け手の端末が予め決められている上記提案されているシステムでは、利用者の状況に応じて端末を使い分けることが難しい。

【0008】また、異なる種類の端末間で、相互通信を実現しようとする、お互いの端末が理解可能な共通のデータ表現形式を用いて通信したり、または、ネットワーク上にデータの変換装置を設置し、この設置されている変換装置を介して通信することが必要である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、情報の送り手の端末と受け手の端末とが異なる種類であると、お互いの端末が理解できるように、データ表現形式を規定する必要がある。

【0010】お互いの端末が理解可能な表現形式を、仮に設定し、この形式のみを用いるとすると、送り手の端末と受け手の端末との共通部分の機能しか使えないという問題が生じる。

【0011】また、単なるデータの変換装置を介して、異なる端末間でやり取りするデータを変換すると、情報の送り手と受け手とが持つ利用者情報を活用することができず、利用者に応じて情報を交換することが困難であるという問題がある。

【0012】さらに、「人の存在・状態情報の相互通信」においては、利用者のプライバシーに関わる部分が多く、利用者に応じて通信の方法を変えることが困難であるという問題がある。

【0013】本発明は、人の存在・状態情報を、異なる端末間で相互通信する場合、情報の送り手が持つ利用者情報と、受け手が持つ利用者情報とを活用することができる人の存在・状態情報の相互通信端末、人の存在・状態情報の相互通信方法、相互通信プログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、ネットワーク

を介して、人の存在・状態情報を、相互に通信する相互通信端末において、利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力デバイスと、上記相手端末との通信を司るネットワークインタフェースと、上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する出力デバイスと、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化し、この記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせと一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動し、上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知し、相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる制御手段とを有する人の存在・状態情報の相互通信端末である。

【0015】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の一実施例である人の存在・状態情報の相互通信端末CT1、CT2、CT3が、ネットワークNTを介して、互いに接続されている状態を示す図である。

【0016】人の存在・状態情報の相互通信端末CT1は、制御手段10と、入力デバイス11と、受信モジュール群12と、ネットワークインタフェース13と、出力デバイス14とを有する。

【0017】また、人の存在・状態情報の相互通信端末CT1は、パーソナル・レポジトリ15と、パーソナル・レポジトリ監視モジュール群16とに接続されている。

【0018】人の存在・状態情報の相互通信端末CT4と、人の存在・状態情報の相互通信端末CT1とは、パーソナル・レポジトリ15と、パーソナル・レポジトリ監視モジュール群16とを共用している。

【0019】制御手段10は、入力デバイス11が検出した情報または入力デバイス11が得た利用者の情報を記号化し、この記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせと一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続きを起動し、上記起動された手続きの中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、ネットワークインタフェース13を用いて、相手端末に通知し、相手端末から受信した存在・状態情報を、出力デバイス14に提示させる手段である。

【0020】入力デバイス11は、利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力デバイスである。

【0021】受信モジュール群12は、相手端末から送られたメッセージを受け取り、処理する受信モジュール群である。

【0022】ネットワークインタフェース13は、相手端末との通信を司るインタフェースである。

【0023】出力デバイス14は、相手端末から受け取

10

20

30

40

50

った情報を、利用者に提示する出力デバイスである。

【0024】パーソナル・レポジトリ15は、利用者に
関する情報と、入力デバイス14から受け取った情報
と、相手端末から受け取った情報とを格納するメモリで
あり、各利用者毎に設けられている。

【0025】パーソナル・レポジトリ監視モジュール群
16は、パーソナル・レポジトリ15に格納されている
情報の変化を監視し、パーソナル・レポジトリ15に付
随する監視モジュール群である。

【0026】人の存在・状態情報の相互通信端末CT
2、CT3、CT4の各構成は、人の存在・状態情報の
相互通信端末CT1の構成と同様である。

【0027】以下では、異機種間相互接続の具体例とし
て、「ひとのあかり」端末と、「FamilyPlanter」
端末との間における相互接続について説明す
る。

【0028】「ひとのあかり」端末は、利用者同士で簡
単にメッセージを交換できる手軽なメディアとして開発
された端末である。

【0029】参考文献「Ohguro, T.: Towards Agents whi
ch are Suggestive of "Awareness of Connectednes
s", Trans. IEICE, Vol. E84-D, No. 8, pp. 957-967 (200
1)」, 参考文献「Ohguro, T., Yoshida, S., and Kuwabar
a, K.: Glimpses of People: Monitoring the Presence o
f People with Multi-agent Architecture, in Nakashi
ma, N. and Zhang, C. eds., Approaches to Intellige
nt Agents (PRIMA'99 proceedings), LNAI 1733, pp. 170
-182, Springer-Verlag (1999)」には、「ひとのあか
り」端末について記載されている。

【0030】「ひとのあかり」端末において、通信の相
手を、画面上に「球」として表示し、利用者は、画面上
に表示されている「球」をダブルクリックすることによ
って、相手にメッセージを送信することができる。この
場合、メッセージの送り手の状態が、メッセージとして
送信され、メッセージの送信者の状態は、色で表現され
る。

【0031】一方、メッセージ受信者の画面上には、送
信者に対応する球が表示され、メッセージ送信者からメ
ッセージを受信すると、その送信者に対応する球が、所
定の色（メッセージの送信者の状態に応じた色）できら
めくと同時に、波紋が広がるようなアニメーション効果
を提示する。

【0032】また、これと同時に、予め設定されている
受信者の状態（この状態も色で表現される）が、上記メ
ッセージ送信者への返答として、自動的に送られる。

【0033】なお、図1に示すシステムにおいて、端末
CT1が、「ひとのあかり」端末であると考え、端末CT
2が、後述の「FamilyPlanter」である
と考える。もちろん、端末CT1以外の端末が「ひとの
あかり」端末であると考えてもよく、また、端末CT2

以外の端末が「FamilyPlanter」であると
考えてもよい。

【0034】図2は、上記実施例において、「ひとのあ
かり」端末CT1のスクリーンイメージを示す図であ
る。

【0035】一方、「FamilyPlanter」端
末CT2は、遠隔地に離れて暮らす家族の間で使われる
ことを想定して開発されたシステムの端末である。

【0036】図3は、上記実施例における「Fami
lyPlanter」端末CT2の外観を示す図である。

【0037】「FamilyPlanter」端末CT
2には、各種センサが組み込まれ、このセンサが検出し
たセンサ情報は、ネットワークを介して、相手端末へ送
られる。上記センサ情報を受信した相手端末では、上記
受信したセンサ情報に応じて、モータを回転し（動きを
生じさせ）、また、LEDを発光することによって、セ
ンサ情報に対応して表示する。

【0038】上記のように、非明示的な情報を、意識す
ることなく、生活環境に溶け込んだ形態で、自分の端末
と相手端末との間で常時やり取りすることによって、双
方の存在を確認し、利用者間のつながり感を醸成するこ
とを狙いとしている。

【0039】また、「FamilyPlanter」端
末CT2には、タッチセンサを備え、その端末に接触す
ると、この接触に応じて、相手端末で音が発生し、明示
的な情報を伝達することができる。

【0040】次に、単身赴任の家庭を例にとり、「F
amilyPlanter」端末CT2の使い方につ
いて、説明する。

【0041】単身赴任先の家に利用者が帰ると、その部
屋に設置されている「FamilyPlanter」端
末CT2が、人の動きを検知し、人の動きを検知したと
いうメッセージが、遠く離れた自宅の端末に送られ、モ
ータ等による動き、発光によって、表示される。家族が
この表示に気づくことによって、相手の存在を感じるこ
とができ、つながり感を醸成することが期待される。ま
た、意識的に端末に触れることによって、音として利用
者の存在をも、相手に伝えることができる。

【0042】上記「FamilyPlanter」端
末CT2と上記「ひとのあかり」端末CT1とは、「つな
がり感」を醸成することを目標にしている点では共通で
ある。「ひとのあかり」端末CT1は、利用者に対応す
る画面上の「球」を、利用者自らがダブルクリックする
という能動的なアクションによって、利用者の存在・状
態情報を獲得し、相手端末に送信するのに対して、「F
amilyPlanter」端末CT2が、利用者の存
在・状態情報を、主にセンサによって獲得し、相手端末
に送る点で、互いに異なる。

【0043】ところで、一般的には、同じ種類の端末同
士の間では、通信が可能であるが、互いに異なるシステ

ムの端末同士の間では、相互通信することができないという問題がある。

【0044】[相互接続のフロー]図4は、「ひとのあかり」端末CT1と「FamilyPlanter」端末CT2との間における相互通信の動作を示す図である。

【0045】まず、「ひとのあかり」端末CT1を使用している利用者が、ネットワークNTを介して、「FamilyPlanter」端末CT2に接続することを望む場合、「FamilyPlanter」端末CT2で利用可能な存在・状態情報の種類を、「FamilyPlanter」端末CT2から獲得する(S1、S2)。

【0046】このときに、利用者の認証が要求される。この利用者の認証によって、接続要求を出した利用者と接続を要求された利用者との間における社会的な親密度に応じて、利用することができる存在・状態情報を変えることができる。このように、社会的な親密度に応じて、利用することができる存在・状態情報を変えることによって、存在・状態情報を送る際におけるプライバシーの問題をある程度、解決することができる。

【0047】たとえば、遠隔地に住む家族であれば、赤外線センサ、超音波センサ等、全ての存在・状態情報を利用することができるとし、一方、SOHO (Small Office Home Office) ワーク同士のように、仕事上でのみ関係する利用者に対しては、タッチセンサから得られる存在・状態情報のみを、利用することができる等、存在・状態情報を選択的に提供することができる。

【0048】「FamilyPlanter」端末CT2が利用可能な存在・状態情報の種類を、「ひとのあかり」端末CT1の利用者が入手すると、「ひとのあかり」端末CT1の利用者は、その中から監視すべき存在・状態情報を決め、「FamilyPlanter」端末CT2に監視を依頼し(S3)、この依頼と同時に、監視した結果を受け取る受信モジュール群12を起動する(S4)。監視の依頼を受けた「FamilyPlanter」端末CT2は、監視すべき存在・状態情報に対応するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群16を起動する(S5)。

【0049】また、接続依頼を受けた「FamilyPlanter」端末CT2側で、「ひとのあかり」端末CT1における情報を必要とする場合には、「ひとのあかり」端末CT1に対して、利用可能な存在・状態情報を問い合わせ(S6)、この問い合わせの結果(S7)に基づいて、監視したい存在・状態情報を指定し、監視を依頼する(S8)。

【0050】具体的には、「ひとのあかり」端末CT1が利用可能な存在・状態情報は、画面上に表示された「球」に対するアクション(ダブルクリック)の情報と、ダブルクリックしたときの送信者(「ひとのあ

り」端末CT1の利用者)の状態の情報(この送信者の状態情報は色で表現される)である。また、監視したい存在・状態情報を指定し、監視を依頼するということは、「FamilyPlanter」端末CT2側の利用者に対応する画面上の「球」に対するアクションを監視するように、「ひとのあかり」端末CT1に依頼をすることである。

【0051】「ひとのあかり」端末CT1に対して監視の依頼を出した「FamilyPlanter」端末CT2でも、「ひとのあかり」端末CT1から存在・状態情報を受け取る受信モジュール群12を起動する(S9)。また、「FamilyPlanter」端末CT2から依頼を受けた「ひとのあかり」端末CT1では、対応する監視モジュール群16を起動する(S10)。上記のようにして、双方向の通信路が確立される。

【0052】また、「FamilyPlanter」端末CT2の利用者が、接続要求を出した場合にも、上記と同様の処理が行われる。すなわち、「FamilyPlanter」端末CT2から「ひとのあかり」端末CT1が接続要求を受けると、この「ひとのあかり」端末CT1は、「FamilyPlanter」端末CT2に、接続要求を出す。この場合、無限ループに陥らないようにするために、「ひとのあかり」端末CT1からの接続要求が、「FamilyPlanter」端末CT2からの接続要求に対する反応であることを明示する。

【0053】また、接続要求を処理する際、両方の端末から同時に接続要求が起こった場合に対処するために、接続要求を処理する前に、現在、処理中の接続要求を調べ、重複した接続が行われないようにする。

【0054】上記のようにして、通信路が確立した後は、次のような形で、メッセージがやり取りされる。つまり、「FamilyPlanter」端末CT2から存在・状態情報の通知(S11)を受けた「ひとのあかり」端末CT1は、画面上に表示されている複数の球のうちで、通知の送信元に対応する画面上の「球」をきらめかせることによって、相手端末の存在・状態情報を表現する(S12)。なお、存在・状態情報の表現形式については、後述する。

【0055】また、「ひとのあかり」端末CT1において、画面上の「球」をダブルクリックすると、その存在・状態情報の監視を依頼した「FamilyPlanter」端末CT2に対して、利用者が取った行動に関する情報と、利用者の状態とを送る(S13)。そのメッセージを受け取った「FamilyPlanter」端末CT2では、上記受け取ったメッセージを、モータの回転や、LEDの発光によって表現する(S14)。

【0056】「ひとのあかり」端末CT1では、自分が送ったメッセージの返事として、相手端末の状態が返答として送られてくることが前提であるので、「FamilyPlanter」端末CT2が、「ひとのあかり」

端末CT1からメッセージを受け取った場合、この受け取ったメッセージに対する返事を、「ひとのあかり」端末CT1に自動的に出す(S15)。

【0057】「FamilyPlanter」端末CT2において、タッチセンサ、超音波センサ、赤外線センサ等から得られた情報が、パーソナル・レポジトリ15内に格納されているので、これらの格納されている情報の中から、利用者の存在・状態情報を求め、「ひとのあかり」端末CT1に送る(S16)。「ひとのあかり」端末CT1では、「FamilyPlanter」端末CT2から受信した存在・状態情報を、色によって表現する。

【0058】また、接続を解除する際には、相手端末端末のパーソナル・レポジトリ15に監視させる依頼を取り消す。S17では、通信路の接続解除依頼を「ひとのあかり」端末CT1が出す。「ひとのあかり」端末CT1では、起動した監視モジュール群16の動作と受信モジュール群12の動作とを終了させ(S18、S19)、これと同様に、「FamilyPlanter」端末CT2側でも、起動している監視モジュール群16の動作と受信モジュール群12の動作とを終了させる(S20、S21)。

【0059】[存在・状態情報の表現方式]次に、パーソナル・レポジトリ15における存在・状態情報の表現形式の例について説明する。

【0060】利用者が何らかのアクションを起こしたり、利用者の存在・状態に何等かの変化が起きると、上記アクション、上記変化を、イベントとして表現し、パーソナル・レポジトリ15に格納する。これらのイベント群によって、存在・状態情報を表現する。

【0061】上記各イベントは、様々な種類の端末同士の間で、共通に理解できる部分と、各端末の種類に固有の部分との2つの部分で表現される。

【0062】各種端末間で共通に理解できる情報として、

- ・イベントID：イベントの識別子
- ・イベント時刻：当該イベントが発生した時刻
- ・イベント・オーナー：イベントを登録した端末(入力デバイス11)
- ・イベント・クラス：イベントの種類を表現する識別子がある。

【0063】上記イベントID、イベント時刻、イベント・オーナー、イベント・クラスを、具体的な数値、文字に置き換えることを、本明細書では、「記号化する」という。

【0064】また、イベントには、利用者が能動的に動作する能動的イベント(たとえば、マウスクリック等)と、センサによって検知される利用者の状態である受動的なイベントとの2種類が考えられる。

【0065】これらに加えて、イベントを登録した入力

デバイス11の種類に応じて、入力デバイス11に固有な情報も、合わせて、パーソナル・レポジトリ15に記録される。

【0066】図5は、上記実施例における「ひとのあかり」端末CT1において、他の利用者を表わす画面上の「球」を、利用者がダブルクリックしたことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【0067】たとえば、「ひとのあかり」端末CT1において、画面に表示されている相手の「球」を、利用者がマウスでダブルクリックしたときに、パーソナル・レポジトリ15に格納される情報は、図5に示すように、「ping」というイベント・クラス(イベントの種類)の情報として格納され、機種間共通のイベント情報の他に、マウスクリック時における利用者の状態(「色」で表現される)や、クリックした「球」に対応する相手が記録される。

【0068】図6は、上記実施例における「FamilyPlanter」端末CT2において、利用者が端末CT2の近くにいることを、各種センサを用いて端末が認識したことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【0069】ここでは、「人の存在を検出」という抽象的なイベントとして記録される例が示されている。このときに、端末に固有のセンサ(タッチセンサ、緊急ボタン、距離センサ、速度センサ、赤外線センサ)の出力情報は、端末固有の情報として記録される。また、「タッチセンサ」の出力は、「タッチを検出」というイベントとして記録される。

【0070】図7は、上記実施例における「FamilyPlanter」端末CT2において、利用者が端末CT2に接触したことを、各種センサを用いて端末が認識したことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【0071】[存在・状態情報の監視]次に、イベントによって表現された存在・状態情報を監視する具体例について説明する。

【0072】存在・状態情報(イベント情報)の監視を依頼する場合、監視対象のイベントの条件指定とイベントを検出したときの手続きとが含まれる。

【0073】図8は、上記実施例において、「人の存在を検出」と、「タッチを検出」との存在・状態情報(イベント情報)の監視を、「ひとのあかり」端末CT1が、「FamilyPlanter」端末CT2に依頼する場合の表現例を示す図である。

【0074】監視対象のイベントが、「FamilyPlanter」端末CT2で発生したときに、監視依頼の中に書かれた手続きが起動され、「ひとのあかり」端末CT1に検出されたイベントのイベント・クラスが通知される。イベントの通知を受けた「ひとのあかり」端末CT1では、通知元の利用者に対応する画面上の

「球」をきらめかせることによって、「FamilyPlanter」端末CT2で検出したイベントを利用者に提示する。

【0075】「ひとのあかり」端末CT1同士では、「色」によって相手端末の状態を表現する。しかし、「FamilyPlanter」端末CT2には「色」に対する情報が存在しないので、「FamilyPlanter」端末CT2との間では、上記のように、パーソナル・レポジトリ15内に格納されているタッチセンサ、超音波センサ、赤外線センサ等から得られた情報の中から、利用者の存在・状態情報を求め、最終的には、色の形式に変換する。

【0076】色の形式に変換する例のうちで、非常に簡単な例は、「FamilyPlanter」端末CT2に3つのタッチセンサが存在しているとし、これら3つのタッチセンサの出力信号のそれぞれを、色の3要素：赤（Red）、緑（Green）、青（Blue）の値に変換する例である。

【0077】色の形式に変換する場合、「ひとのあかり」端末CT1、「FamilyPlanter」端末CT2のどちらの端末で変換してもよいが、図8に示す例では、送信側の「FamilyPlanter」端末CT2で行う。

【0078】図9は、上記実施例において、上記「ping」イベントの存在・状態情報（イベント情報）の監視を、「FamilyPlanter」端末CT2が、「ひとのあかり」端末CT1に依頼する場合の表現例を示す図である。

【0079】「ひとのあかり」端末CT1では、画面に表示されている「球」が各利用者に対応しているので、画面に表示されている複数の「球」のうちで、利用者に対応する「球」を指定し、ダブルクリックし、監視を依頼する。基本的には、対象とする「球」に対応する利用者が、イベント監視を依頼した「FamilyPlanter」端末CT2の利用者である必要がある。もし、そうでない場合は、プライバシーの観点から監視が拒絶される。

【0080】「ひとのあかり」端末CT1の画面上で、「FamilyPlanter」端末CT2の利用者に対応する「球」がダブルクリックされると、「ping」というイベント・クラスのイベントが「FamilyPlanter」端末CT2側へ通知される。

【0081】最終的には、「ping」イベントに関する情報を、モータの回転やLEDの発光で表現する。情報を変換する場合、受け手、送り手のどちらが情報を変換するようにしてもよいが、図9に示す例では、色情報をそのまま「FamilyPlanter」端末CT2に送る。

【0082】「FamilyPlanter」端末CT2が色情報を受け取ると、「FamilyPlanter」

「r」端末CT2は、受け取った色情報に応じて、モータの回転を変えたり、発光の状態を変える。たとえば、色のRGBの各要素を、3つのタッチセンサに対応させ、RGB各要素の値が所定の閾値を超えると、対応するタッチセンサがオンになったと解釈し、その後は、「FamilyPlanter」端末CT2において、上記タッチセンサがオンした場合に通常実行する処理と同様に処理する。

【0083】[パーソナル・レポジトリ15の活用] パーソナル・レポジトリ15には、存在・状態情報の他に、自分の知り合いの情報を格納する。知り合いの情報として、パーソナル・レポジトリ15の利用者と、その知り合いとの間における社会的親密度の情報等が含まれる。

【0084】端末間で通信路を確立する際に、上記格納されている相手との社会的親密度に応じて、利用可能な存在・状態情報を決める。所定の端末で、利用可能な存在・状態情報として、たとえば、「人の存在を検出」と「タッチを検出」とがある場合、親密度の高い相手に対しては、「人の存在を検出」と「タッチを検出」との存在・状態情報を利用することができるとし、親密度の低い相手に対しては、「タッチを検出」の存在・情報だけを利用することができるとする。ここでは、「タッチを検出」は、利用者が能動的に関わる（能動的）イベントであるので、親密度が低い相手に通知しても問題がないという前提がある。

【0085】また、相手との親密度を動的に変化させる具体例として、次のような例を考えることができる。たとえば、存在・状態情報のメッセージを交換した履歴を、パーソナル・レポジトリ15の知り合いの情報として格納し、メッセージ交換の数が、ある閾値を超えると、その相手との間における親密度を上げる。

【0086】図10は、上記実施例におけるパーソナル・レポジトリ15内の表現例を示す図である。

【0087】ここでは、知り合いの利用者毎に、属性と属性値とによって構成されているデータ表現形式を用いて情報を表現している。

【0088】能動的なイベントの発生回数を、相手毎に、カウントし、記録する。能動的なイベントとしては、「ひとのあかり」端末CT1における「ping」や、「FamilyPlanter」端末CT2における「タッチ検出」等がある。それぞれの相手との親密度をも、同時にパーソナル・レポジトリ15に格納するが、その値は、能動的なイベントの累積回数に基づいて計算する。

【0089】具体的には、パーソナル・レポジトリ15に、メッセージ交換が起こる度にカウントし、カウント数が所定値以上になったときに、親密度を更新するように手続きを定義する。

【0090】図11は、上記実施例において、能動的な

イベントの送受信が発生したときのパーソナル・レポジトリ15における親密度更新の手続を示すフローチャートである。

【0091】まず、イベントの受信であったときは(S51)、イベント受信回数を更新し(S61)、イベント受信回数が所定の閾値を越えなければ(S62)、終了し、イベント更新回数が所定の閾値を越えれば(S62)、当該利用者の親密度を更新し(S63)、イベント受信回数をリセットする(S64)。

【0092】また、イベントの送信であったときは(S52)、イベント送信回数を更新し(S71)、イベント送信回数が所定の閾値を越えなければ(S72)、終了し、イベント送信回数が所定の閾値を越えれば(S72)、当該利用者の親密度を更新し(S73)、イベント送信回数をリセットする(S74)。

【0093】つまり、上記実施例は、利用者の存在・状態情報を獲得するセンサやマウス等の入力デバイス11が、各端末に存在し、入力デバイス11によって獲得された情報を、利用者毎に存在するパーソナル・レポジトリ15に一旦、貯え、パーソナル・レポジトリ15には、端末の利用者や通信の相手先に関する情報をも格納する。

【0094】入力デバイス11から獲得された情報を、パーソナル・レポジトリ15に格納する際、入力デバイス11から得られた生データに加えて、存在・状態を抽象化し、記号化した情報を格納する。

【0095】同一種類の端末同士では、入力デバイス11から得られた生データを直接通信することによって、従来機能をそのまま活用できるようにし、異機種間では、生データではなく、記号化された表現に基づいて、データを変換する。一旦、抽象化され、記号化された表現にすることによって、異なる種類の端末間で互いに理解することができ、データの相互変換が容易になる。

【0096】また、パーソナル・レポジトリ15の利用者や、通信の相手先に関する情報を、パーソナル・レポジトリ15に格納し、データの変換に際して、利用者に応じて変換の仕方を変更できるようにする。利用者に応じたデータの変換は、異機種間の通信だけではなく、同一種類の端末間の通信においても、適用可能である。

【0097】上記実施例において、入力デバイス11が検出した情報または入力デバイス11が得た利用者の情報が記号化された情報を格納し、各利用者毎に設けられているパーソナル・レポジトリが、相互通信端末CT1、CT2の外に設けられているが、相互通信端末がパーソナル・レポジトリを内蔵するようにしてもよい。

【0098】また、上記実施例において、パーソナル・レポジトリ15に格納されている情報は、互いに異なる2つの相互通信端末の間で、共通である情報と、固有である情報とが区別されている。上記共通である情報は、図5に示す例においては、イベントID、イベント時

刻、イベント・オーナー、イベント・クラスの情報である。また、上記固有である情報は、図5に示す例においては、利用者の状態の色、ダブルクリックされた「球」であり、図6に示す例においては、タッチセンサ1、2、3、緊急ボタン、距離センサ、速度センサ、赤外線センサの出力信号である。

【0099】さらに、上記実施例において、パーソナル・レポジトリ15に格納されている情報の変化を監視し、パーソナル・レポジトリ15に付随するパーソナル・レポジトリ監視モジュール群16が、相互通信端末の外に設けられ、パーソナル・レポジトリ監視モジュール群16を、他の相互通信端末とともに共用しているが、各相互通信端末のそれぞれが、パーソナル・レポジトリ監視モジュール群16を有するようにしてもよい。

【0100】そして、制御手段10は、相手端末から接続要求があった場合、その相手端末のタイプを認識し、その相手端末に送信すべき存在・状態情報を、上記相手端末が利用可能な存在・状態情報に変更し、また、パーソナル・レポジトリ15に格納されている情報の変化を監視する場合における情報の組み合わせの照合の仕方を、上記認識した端末のタイプに応じて変える手段でもある。

【0101】また、上記実施例をプログラムの発明としては画することができる。つまり、上記実施例は、ネットワークを介して、人の存在・状態情報を、相互に通信するプログラムにおいて、入力デバイスが利用者の状態を検知し、または、利用者の入力を受け付ける入力手順と、ネットワークインタフェースが上記相手端末との通信を司る手順と、出力デバイスが上記相手端末から受け取った情報を、利用者に提示する手順と、上記入力デバイスが検出した情報または上記入力デバイスが得た利用者の情報を記号化する記号化手順と、上記記号化された情報の組み合わせが、予め規定されている情報の組み合わせに一致すると、上記一致した情報の組み合わせに対応する手続を起動する起動手順と、上記起動された手続の中に、上記相手端末への通知が含まれていれば、上記ネットワークインタフェースを用いて、上記相手端末に通知する通知手順と、上記相手端末から受信した存在・状態情報を、上記出力デバイスに提示させる提示手順とをコンピュータに実行させるプログラムの例である。

【0102】さらに、上記プログラムを記録媒体に記録するようにしてもよい。この場合、上記記録媒体としては、FD、CD、DVD、HD、半導体メモリ等が考えられる。

【0103】

【発明の効果】本発明によれば、人の存在・状態情報を、異なる端末間で相互通信する場合、情報の送り手が持つ利用者情報と、受け手が持つ利用者情報とを活用することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である人の存在・状態情報の相互通信端末CT1、CT2、CT3が、ネットワークNTを介して、互いに接続されている状態を示す図である。

【図2】上記実施例において、「ひとのあかり」端末CT1のスクリーンイメージを示す図である。

【図3】上記実施例における「FamilyPlanter」端末CT2の外観を示す図である。

【図4】「ひとのあかり」端末CT1と「FamilyPlanter」端末CT2との間における相互通信の動作を示す図である。

【図5】上記実施例における「ひとのあかり」端末CT1において、他の利用者を表わす画面上の「球」を、利用者がダブルクリックしたことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【図6】上記実施例における「FamilyPlanter」端末CT2において、利用者が端末CT2の近くにいることを、各種センサを用いて端末が認識したことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【図7】上記実施例における「FamilyPlanter」端末CT2において、利用者が端末CT2に接触したことを、各種センサを用いて端末が認識したことを内容とするイベントの表現例を示す図である。

【図8】上記実施例において、「人の存在を検出」と、*

*「タッチを検出」との存在・状態情報（イベント情報）の監視を、「ひとのあかり」端末CT1が、「FamilyPlanter」端末CT2に依頼する場合の表現例を示す図である。

【図9】上記実施例において、上記「ping」イベントの存在・状態情報（イベント情報）の監視を、「FamilyPlanter」端末CT2が、「ひとのあかり」端末CT1に依頼する場合の表現例を示す図である。

10 【図10】上記実施例におけるパーソナル・レポジトリ15内の表現例を示す図である。

【図11】上記実施例において、パーソナル・レポジトリ15における親密度更新の手続を示すフローチャートである。

【符号の説明】

CT1、CT2、CT3、CT4…人の存在・状態情報の相互通信端末、

10…制御手段、

11…入力デバイス、

20 12…受信モジュール群、

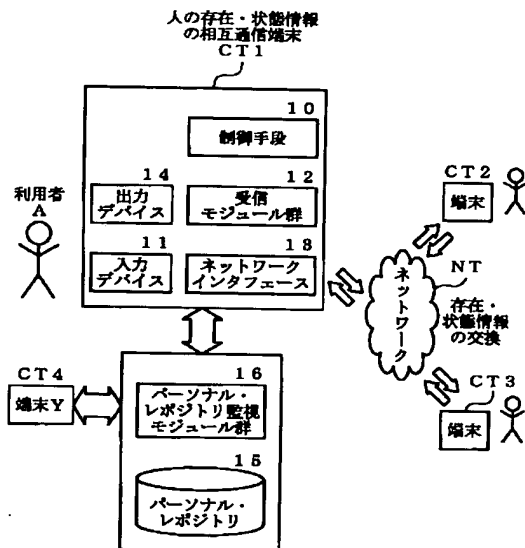
13…ネットワークインタフェース、

14…出力デバイス、

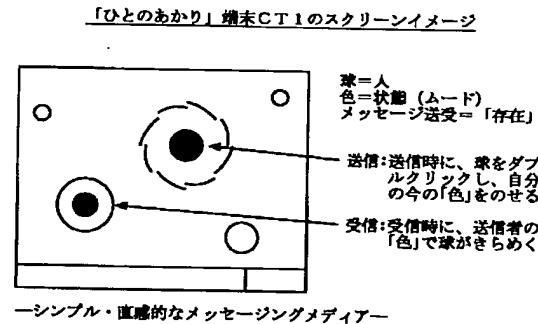
15…パーソナル・レポジトリ、

16…パーソナル・レポジトリ監視モジュール群。

【図1】



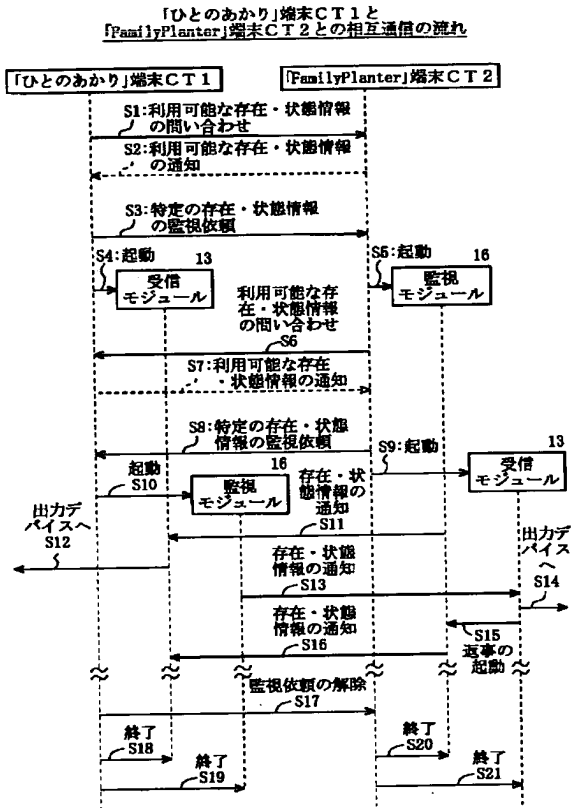
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

「FamilyPlanter」端末CT2において、センサによって利用者の存在を認識したというイベントの表現例

端末の種類によらない共通の情報	
イベントID	020001
イベント時刻	2001年8月1日20時00分00秒
イベント・オーナー	「FamilyPlanter」
イベント・クラス	「人の存在を検出」
「FamilyPlanter」端末CT2固有の情報	
タッチセンサ1	0
タッチセンサ2	0
タッチセンサ3	0
緊急ボタン	0
距離センサ	819
速度センサ	0
赤外線センサ	1

【図5】

「ひとのあかり」端末CT1において、他の利用者を表わす画面上の「球」を、利用者がダブルクリックしたというイベントの表現例

端末の種類によらない共通の情報	
イベントID	010001
イベント時刻	2001年8月1日9時00分00秒
イベント・オーナー	「ひとのあかり」
イベント・クラス	「ping」
「ひとのあかり」端末CT1固有の情報	
利用者の状態の色	赤
ダブルクリックされた「球」	利用者A

【図8】

「FamilyPlanter」端末CT2に対する監視依頼の表現例

緊急対象のイベント指定	
イベント・オーナー	「FamilyPlanter」
イベント・クラス	「人の存在を検出」or「タッチを検出」
イベントを検出したときの手続き	
発生したイベントのイベント・クラスとパーソナル・レボジトリ内の情報から算出した利用者の状態を通知: (例) 最後のタッチセンサ1の出力を赤(R)、タッチセンサ2の出力を緑(G)、タッチセンサ3の出力を青(B)として、RGBの値を利用者の状態を表す色とする。	

【図7】

「FamilyPlanter」端末CT2において、タッチセンサによってタッチを検出したというイベントの表現例

端末の種類によらない共通の情報	
イベントID	030001
イベント時刻	2001年8月1日20時10分00秒
イベント・オーナー	「FamilyPlanter」
イベント・クラス	「人の存在を検出」
「FamilyPlanter」端末CT2固有の情報	
タッチセンサ1	1
タッチセンサ2	0
タッチセンサ3	0
緊急ボタン	0
距離センサ	10
速度センサ	0
赤外線センサ	1

【図 9】

「ひとのあかり」端末CT1に対する監視依頼の表現例

監視対象のイベント指定	
イベント・オーナー	「ひとのあかり」
イベント・クラス	[ping]
付加条件	ダブルクリックされた「球」が利用者A
イベントを検出した時の手続き	
発生したイベントのイベント・クラスと利用者の状態の色を通知	

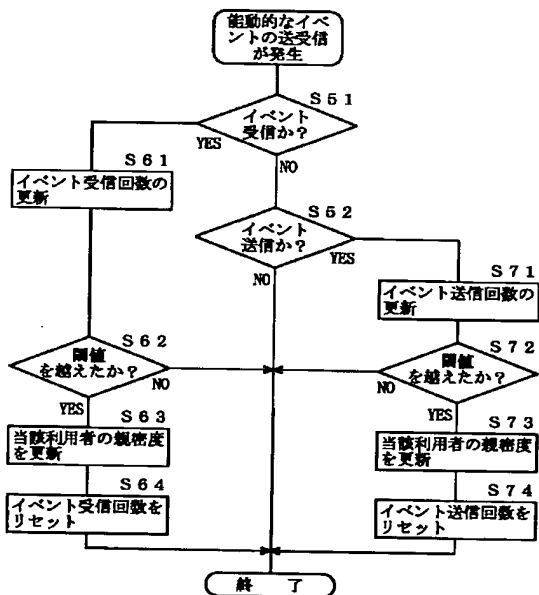
【図 10】

パーソナル・レポジトリ15
における通信の相手先の情報の表現例

利用者A	
親密度	10
能動的イベントの受信回数	20
受動的イベントの送信回数	10
… (その他の情報) …	
利用者B	
親密度	7
能動的イベントの受信回数	4
受動的イベントの送信回数	5
… (その他の情報) …	

【図 11】

パーソナル・レポジトリ15における親密度更新の手続きの例



フロントページの続き

(72)発明者 大黒 毅
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 伊藤 良浩
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内
(72)発明者 前田 裕二
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)